Nr. 13. Kraków, 29 Marca 1890. Rok VII.

Tygodnik Rolniczy.

Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austryackiem rocznie 6 złr. w. a., półrocznie 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niemieckiem rocznie 12 marek półrocznie 6 marek; w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półrocznie 3 ruble. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Towarzystw okręgowych, prenumerujących „Tygodnik" 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik Rolniczy" wychodzi w sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye niepieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się.
Zamówienia na „Tygodnik", i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika", przy ulicy Karmelickiej l. 42, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

†

Dnia 26 b. m. przeniósł się do wieczności

ARTUR Hrabia POTOCKI.

Tę tak dotkliwą a niepowetowaną stratę opłakuje cały kraj, a wraz z nim Towarzystwo Rolnicze krakowskie, którego od dwóch lat ś. p. Artur Potocki był prezesem.

Przerzedzają się szeregi ludzi miłujących ojczyznę z poświęceniem, które nie zna granic; pozostali daremnie wysilają się w zastąpieniu ubywających.

Po Arturze Potockim pozostanie próżnia nie do zastąpienia. — Mało kto dorównywał Mu zdolnościami, a nikt nie przewyższał gorącością i podniosłością uczucia patryotycznego, gotowością niesienia ojczyznie i każdej dobrej sprawie wszelkiej usługi i najhojniejszej ofiarności.

Ta nad wyraz szlachetna dusza i bystry rozum ś. p. Artura Potockiego oddziaływały też dodatnio i podniośle na każdą instytucyę i na każde stowarzyszenie, którego był członkiem lub przewodniczącym, a gotowość w służbie krajowej była powodem tych licznych stanowisk, które w ciągu tak krótkiego niestety życia zająć mu wypadło.

Tow. Rol. krak. żegna swojego prezesa z żalem i nieukojoną boleścią: spocznie on na ziemi ojczystej, którą według tradycyi swego ojca gorąco ukochał i na której wytrwale pracował. — Niech odpoczywa w pokoju!

MLECZARNIE ZBIOROWE

a w szczególności

SPÓŁKI NABIAŁOWE PRODUCENTÓW

przez

Dra U. Wareg Massalskiego

Prof. Uniwersytetu w Louvain.

WSTĘP.

Będąc w 1882 roku w Belgii profesorem technologii rolniczej na wydziale rolniczym Uniwersytetu w Louvain, należałem też i do Towarzystwa gospodarczego belgijskiego (Societé Centrale d'Agriculture), mającego swą siedzibę w Brukseli.

Kwestya spółek nabiałowych, podobnie jak i u nas, zwróciła była uwagę ogółu: to też, na posiedzeniach Towarzystwa zajmowano się nią w sposób dość szczegółowy, a następnie wybrano komisyę dla ostatecznego jej zgłębienia. Komisya ta zaszczyciła mię wyborem na sprawozdawcę i raport, który wówczas napisałem, był wydrukowanym w rocznikach tegoż Towarzystwa.

Na tę samą kwestyę zwracamy obecnie uwagę polskiej publiczności. Zwracamy na nią uwagę dlatego, że w tej broszurce dowodzimy w sposób przekonywający — tak nam się przynajmniej wydaje — jak wielkie korzyści mogą przynieść tak zwane mleczarnie centralne, czyli spółki nabiałowe drobnych producentów. Że zaś dopiero obecnie to czynimy, to dla następnej przyczyny:

Centryfugi, wirówki, przyrządy wirowe lub bąki śmietankowe, tak bowiem będziemy nazywać te niedawno wynalezione przyrządy, są jedynemi aparatami, które pozwalają istnieć takim spółkom nabiałowym drobnych producentów, które głównie wyrabiają masło (i to ze śmietany lub ze śmietanki), a które w kraju naszym przeważnie tylko rozwijać się mogą. Przyrządy te pozwalają bardzo szybko wydzielić śmietankę w całości, gdy tymczasem przy sposobie zwyczajnym zbierania, mleko, pochodzące od wielu producentów, jednych zachowujących, a drugich niezachowujących wszystkich przepisów czystości, mleko takie skwaśnieje, nim cała ilość śmietanki wypłynie na wierzch.

System Schwarza i inne sposoby zbierania śmietanki, mogą znaleść zastosowanie w wielkich gospodarstwach, gdzie przerabia się tylko mleko własne.

Spółki nabiałowe mogą jednak i bez wirówek istnieć, lecz tylko wtedy, gdy mleko naturalne bardzo prędko może być rozsprzedanem i spożytem tak, że niema czasu skwaśnieć od zanieczyszczeń i fermentów w niem znajdujących się, lub gdy się mleko niezbierane użyje do robienia sera półtłustego, lub też gdy się masło robi prosto z mleka.

Otóż w 1882 r. mleczarnie zbiorowe, należące do kategoryi nas obchodzących, były już praktycznemi w Belgii, bo istniały już wirówki konne lub parowe. Maszyny te wymagały jednak dość znacznego nakładu, niemożebnego u nas w użyciu ogółu z przyczyny swej wysokości, lecz możebnego w Belgii, t. j. w kraju zamożnym i bogatym. W samej rzeczy, trzeba było nabyć wirówkę, maszynę parową lub kierat, w ogóle rzeczy dosyć drogich jak na nasze stosunki. Nadto, trzeba było mieć człowieka zdolnego do naprawek i do prowadzenia maszyny. Otóż kapitały i robotnicy obyci z maszynami nie są trudnymi do znalezienia w Belgii. Przeciwnie u nas, gdzie te dwa czynniki są daleko rzadszymi, system z r. 1882 nie był praktycznym. Dziś, gdy świeżo wynalezione centryfugi ręczne, kosztujące 300 złr. i mniej, bardzo proste, niepotrzebujące ani pasów, ani kieratu, ani maszyny parowej, słowem dziś, gdy wynaleziono centryfugi tanie, proste, łatwe w użyciu, które pierwszy lepszy potrafi prowadzić, system mleczarń zbiorowych i u nas stał się możebnym, praktycznym, nietylko dla wyjątkowych, ale dla całego ogółu naszych wsi galicyjskich, wyjąwszy tam, gdzie ilość krów w stosunku do przestrzeni i do stanu dróg jest zbyt małą.

O Bąku śmietankowym. Zanim przejdziemy do samej rzeczy, określonej w tytule naszej broszurki, musimy wyjaśnić zasadę przyrządu najważniejszego dla nas, mało znanego, a któremu należy zawdzięczyć, że spółki nabiałowe i u nas stały się możebnemi od czasu, gdy robią się te maszyny ręczne. Jest to centryfuga, czyli bąk śmietankowy, zwany także wirówką. Przyrząd ten, od lat jakich piętnastu trochę więcej używany, wydziela śmietankę z prędkością, która w tym samym stoi stosunku do prędkości wydzielania śmietanki sposobami zwyczajnemi, jak szybkość jazdy koleją żelazną w porównaniu z szybkością przewożenia ciężarów wozami zwykłymi. I w samej rzeczy, w miskach trzeba przynajmniej 24 godzin (Gussander), aby śmietankę oddzielić od mleka, gdy tymczasem w wirówce operacya ta odbywa się w kilku tylko minutach. Przyczynę tego w dwóch słowach wyjaśnimy.

Centryfuga jest to naczynie okrągłe, walcowate, do którego z jednej strony wpływa ciągle mleko, a z drugiej wypływają ciągle śmietanka i mleko zbierane. Kręci się ona z chyżością niewymowną, bo niektóre z tych maszyn robią 6000, wyraźnie sześć tysięcy obrotów na minutę, czyli sto na sekundę! Zobaczymy zaraz, jakie są tego skutki.

Mleko jest to ciecz, w której są w zawieszeniu kulki tłustości, a które podniosłszy się na powierzchnię, tworzą śmietankę. Tłustość ta, mająca ciężar gatunkowy mniejszy niż ciecz, wypływa na powierzchnię wody lub jak balon wznosi się w powietrze.

Trzy są przyczyny, które czynią, że kulki owe tłuste potrzebują dość znacznego czasu, aby wypłynąć: 1) Kulki są bardzo drobne.*) 2) Ciecz jest klejkowatą

*) Tu przypominamy doświadczenie z fizyki, że kawałeczki papieru rzucone pojedyńczo spadają powoli, a też same, zebrane razem, spadają szybko.

z przyczyny bytności sernika i białka w mleku. 3) Siła ciężkości, która wypycha kulki na wierzch, jest dość słabą ze względu na cel do osiągnięcia.

Z tego co poprzedza wynika, że gdybyśmy, przy jednakowych warunkach, mogli poddać mleko działaniu siły potężniejszej od siły ciężkości, śmietanka prędzejby się zebrała, i przeciwnie.

Cóż się dzieje poddając mleko działaniu centryfugi!? Poddajemy to mleko sile odśrodkowej, która przy wymiarach zwykle używanych i przy szybkości ruchu wirowego, staje się kilka tysięcy razy większą od siły przyciągania ziemi. Nic więc dziwnego, że tłustość tak prędko oddziela się od mleka. Dodajmy tu jeszcze jeden szczegół bardzo ciekawy: oto, że właśnie wskutek tej siły odśrodkowej, tak potężnej, wszystkie nieczystości stałe, znajdujące się w mleku, jak: włosy, cząstki obornika i t. d. oddzielają się wybornie i przylegają do wirówki.

Wstrzymujemy się od dalszych wyjaśnień co do budowy tego aparatu i co do innych szczegółów, gdyż wymagałoby to rozmiarów i opisów nieodpowiednich celom naszej broszurki.

. Ważność i przyszłość kwestyi mlecznej.

Nikt zdaje się nie wątpi o ważności kwestyi nabiałowej. Wszyscy używamy mleka, masła, sera i śmietanki. Nabiał stanowi ważną rubrykę rozchodu każdej rodziny, a niema też i gospodarstwa rolnego, gdzieby go nie wytwarzano.

W Galicyi produkuje się rocznie co najmniej miliard litrów mleka. Jeżelibyśmy zatem potrafili przez umiejętnejszą jego przeróbkę nadać każdemu litrowi tylko o pół centa większą wartość, to już dochód Galicyi podniósłby się o pięć milionów złr. rocznie.

Jest to suma kolosalna i dodajmy zaraz, że spółki nabiałowe producentów, są właśnie tej natury, że, pomijając już inne korzyści, o których mowa będzie poniżej) mogą znacznie podnieść rentowność mleka, przynajmniej o jednego centa na litrze.

Co się zaś tyczy przyszłości kwestyi mlecznej, to możnaby mniemać, że z łatwością nastąpiłaby hyperprodukcya, gdyby wskutek powodzenia spółek mlecznych za często produkować więcej mleka jak obecnie. Musimy uspokoić czytelników w tym względzie. Sto ludzi potrzebuje przeciętnie rocznie 12 tysięcy litrów mleka i 1,500 kilogramów masła, czyli razem spotrzebować może 57 tysięcy litrów mleka (przypuszczając, że z 30 litrów mleka robi się 1 kilo masła) Biorąc w rachubę samą tylko Galicyę, jej sześć milionów ludności mogą spotrzebować około półczwarta miliardów litrów mleka, nie rachując już exportu, a wiemy, że w Galicyi wytwarza się tylko około jednego miliarda litrów mleka. Rachunek podobny, zrobiony na Belgię, kraj tak wysoko stojący pod względem rolniczym i pod względem przemysłowym, wykazuje 50 procent niedoboru mleka. To nam jasno pokazuje, że przemysł mleczny niezmiernie jeszcze może się rozwinąć, nim mogłaby być mowa o hyperprodukcyi.

---

§. 1. Co rozumiemy pod nazwą mleczarń zbiorowych.

W broszurce obecnej mamy głównie na oku podniesienie dobrobytu stanu włościańskiego za pomocą spółek drobnych producentów, którzy albo stowarzyszają się, ponosząc sami ryzyko przedsiębiorstwa, albo od których jeden przedsiębiorca skupuje mleko. Jednakowoż to co powiemy, może też zastosować się i do mleczarń prywatnych, mających wielką ilość mleka do swej dyspozycyi.

Nazwy jakich używamy: mleczarnie centralne, spółki nabiałowe drobnych producentów, zakłady nabiałowe zbiorowe i inne, są w gruncie nazwami odpowiadającemi jednej i tejsamej myśli przewodniej, o której tylko cośmy mówili.

Dwa redzaje mleczarń zbiorowych należy odróżnić, a mianowicie: wiejskie i miejskie.

Mleczarnie zbiorowe wiejskie mają charakter przemysłowy, gdyż wyrabia się tam głównie masło i ser.

Mleczarnie zbiorowe miejskie mają charakter handlowy, gdyż głównem ich zadaniem jest zgromadzenie i rozsprzedanie mleka. W małej części są też one przedsiębiorstwami przemysłowemi, gdyż z mleka nierozsprzedanego zbiera się śmietanka, (którą się sprzedaje lub z której robi się masło), pozostające zaś mleko zbierane sprzedaje się jako takie, lub przerabia się na ser.

Do pierwszej zatem kategoryi należą te mleczarnie, gdzie ma się głównie na oku wyrabianie masła i sera; do drugiej zaś kategoryi należą te mleczarnie, których głównem zadaniem jest sprzedaż mleka. Z tego zaś względu podobnemi są one do siebie, że często wytwarzają jednakowe produkta poboczne, jak np. myzost, lub też wykarmiają cielęta, prosięta itd.

Na założenie mleczarni pierwszej kategoryi szuka się miejscowości, gdzie jest dużo krów i gdzie zatem wiele mleka dostać można. Mleczarnie zaś drugiej kategoryi zakładają się tam, gdzie mleko może mieć wielki odbyt, a zatem przeważnie w miastach. Miejscowości liczące dziesięć tysięcy mieszkańcow są, jak można mniemać, najmniejszemi, w których może się opłacić założenie mleczarni miejskiej.

Co się tyczy mleczarń wiejskich nie należy mniemać, aby miały one charakter fabryk wielkich, potrzebujących wielkich budynków, wielkich kapitałów i gromadzących mleko z całego powiatu. Przykład zaczerpnięty z tego, co się dzieje w Sabaudyi, będzie nam pod tym względem bardzo cennym. W kraju tym jest dwa miliony mieszkańców, posiadających 20.000 krów i kilkaset kóz. Mleczarń zbiorowych kraj ten posiadał około 1850 r. nie jedną, nie dwie, ale 264! łatwo więc z tego można przekonać się, jak małemi były niektóre z tych przedsięwzięć zbiorowych.

Zdaje się nam, że będzie pożytecznem przytoczyć parę szczegółów o niektórych mleczarniach centralnych, aby okazać jak różnorodnej mogą być one wielkości. I tak:

W Bittburgu, w prowincyach nadreńskich, założono towarzystwo dla przeróbki 500 litrów mleka dziennie. Instalacya przedsiębiorstwa kosztowała 2400 złr. Mleko wyzyskiwało się w cenie $7^{1}/_{2}$ centa za litr.

W Metz istnieje mleczarnia sprzedająca 1000 litrów mleka dziennie.

W Maisson du Val, pan Bailleux założył mleczarnię, przerabiającą rocznie przeszło cztery miliony litrów mleka, otrzymywanego od 2123(!) producentów, zamieszkujących 134 gmin.

W Wermouth w Ameryce, jest jedna fabryka serów przerabiająca mleko od tysiąca krów.

W Moulhouse, mleczarnia zbiorowa otrzymuje 12 tysięcy litrów mleka dziennie.

W Belgii istnieją również poważne przedsiębiorstwa mleczne i rozwijają się coraz więcej. I tak w Bruxelli, pan Rugschaert ma bardzo wielką mleczarnię. W trzydziestu jego elegancko urządzonych składach sprzedaje się sery wszelkiego pochodzenia. Innym wielkim przedsiębiorcą mlecznym także w Bruxelli, jest pan Fevrier. Ten sklepów po mieście niema, lecz odwozi mleko do odbiorców w wózkach jednokonnych.

Na zakończenie tego rozdziału przytoczymy ostatni przykład odnoszący się do towarzystwa mlecznego w Paryżu, gdzie napotyka się wiele różnorodnych olbrzymich towarzystw. Tego też rodzaju jest i Syndykat paryzki mleczny, który ma 20 milionów franków rocznego obrotu. Oprócz innych produków mlecznych sprzedaje to towarzystwo, jak mi to osobiście na miejscu powiedziano, 120 tysięcy litrów mleka dziennie. Do przewiezienia tej ilości od producentów aż do konsumentów, posiada ono tysiąc koni, 550 wozów i 60 tysięcy blaszanek. Członkowie tego syndykatu są właścicielami znacznych dóbr. Wielkie nakłady poniesione zostały przez nabycie licznych przyrządów, oraz maszyn parowych do robienia lodu i innych. Miałem sposobność zwiedzenia w Meulan jeden z zakładów, należących do tego olbrzymiego (jak na nabiał) przedsięwzięcia; nosi on zupełnie charakter fabryczny. Do tego zakładu filialnego, oddalonego od Paryża o 41 kilometrów, zwozi się mleko jednokonkami z miejscowości aż do 20 kilometrów odległych. Tu dobre mleko poddane jest wystawieniu na działanie powietrza w aparacie Lawrance, gotowaniu i studzeniu. Następnie przewozi się je do Paryża. Mleko mniej dobre służy do robienia masła. Jest też i tutaj maszyna parowa. Słowem, installacya tak jest wielką, że musiała kosztować przynajmniej 50 tysięcy franków. Z tego przykładu okazuje się, jak musi być wielkiem całe przedsiębiorstwo, kiedy tylko jeden z zakładów jest już tak znacznym. (Ciąg dalszy nastąpi.)

Doświadczenia z uprawą traw na ziarno, oraz krótkie wskazówki racyonalnego około traw chodzenia.

Napisał **Dr. J. Michałowski.**

(Z „Ziemianina“.)

(Ciąg dalszy.)

V.

Po wykazaniu stopnia wydajności, cen, wzmagającego się zapotrzebowania i możności zbycia większych zapasów, czyli krótko mówiąc, prawdopodobnej wysokości dochodów z uprawy traw na ziarno, wypada mi w kilku zdaniach naszkicować warunki, jakich hodowca dla uwieńczenia zabiegów swoich pomyślnym skutkiem przestrzegać winien; obszernej nauki naturalnie podawać nie mogę, bo tu nie miejsce po temu.

Na pierwszem miejscu stawiam stósowny wybór mającego się wysiać gatunku trawy dla pewnego gatunku roli, celem wyzyskania tak lekkich piasków, jak zwięzłych glin, tak miejsc suchych, jak wilgotnych lub nawet mokrych, wyniosłych i na wiatry oraz mrozy wystawionych, jak nizinnych, dozwalających się według potrzeby zalewać lub zalewanych wystąpieniem rzek i kanałów. Na dobrej, rodzajnej i dobrze przyrządzonej roli wszystkie trawy bujnie rosną, lecz i najlżejsze piaski, mokre iły, suche wapienne role z korzyścią na ten cel dadzą się użyć, jeżeli stosownym gatunkiem obsiane zostaną.

Nabycie możliwie czystego i dobrze kiełkującego siewu choćby za wysoką cenę, drugiem zadaniem początkującego hodowcy być winno; siew bowiem, nawet małe ilości obcego ziarna zawierający, do tego rodzaju hodowli stanowczo jest nieprzydatny, ponieważ gruntowne oczyszczenie zbiorów, rozmaite gatunki ziarna lub chwasty zawierających, albo trudne i kosztowne, albo wręcz jest niemożliwe, a towar niezupełnie czysty jest niepokupny. O siew postarać się należy tak wcześnie. aby jego jakość przed użyciem gruntownie zbadać można i w danym razie za lepszem ziarnem się obejrzyć. Wczesne kupno po większej części jest tańsze i lepsze, niż po wyczerpaniu zapasów.

Pola pod trawy przeznaczone, zaopatrzyć obficie w sole fosforowe i potazowe, z których rośliny przez kilka lat powoli czerpać będą, soli azotowych zaś podać wraz z siewem lub po jego zejściu tylko tyle, ile na pierwsze lato potrzeba; nawet w zasobnej, pod przedplony mierzwionej roli, znaczniejsze dawki sztucznych nawozów. Po wyczerpaniu zaś tych pierwotnych pokarmów, gdy wydajność traw jednego lata się obniży, należy je na każde następne lato średniemi dawkami wszystkich nawozów dopóty zasilać, dopóki są widoki zbierania czystego ziarna, w przeciwnym razie do przyorania pola przystąpić.

Gruntowne oczyszczenie roli z chwastów, głębokie spulchnienie gleby i drobna doprawa do ważnych zadań hodowcy należą.

Stósownym przedplonem są wszystkie okopowe, mianowicie dla wiosennych siewów, które w tutejszych klimatycznych warunkach najwjęcej zapewne zalecać się będą, wczesne zaś siewy na jesień następować mogą po mięszankach z wyki, owsa i t. p., skoszonych na zielono, po lnie, konopiach i rzepiu, pod które doskonale mierzwiono.

Jako rośliny ochronne okazują się i dla wiosennych siewów żyto i pszenica przydatniejsze, od owsa lub jęczmienia. Po przykryciu zboża i urównaniu pola lekkim walcem, następuje siew traw w rzędy, o ile możności z południa ku północy zwrócone.

Odległość rzędów stosuje się nietylko do gatunku traw i roli, ale i do sposobu następnego pielęgnowania siewów; rzędy 22—25 centymetrów odległe, mogą służyć za normę dla gospodarstw mniejszych, w których dla braku maszyn, tylko ręczne obrabianie będzie miało miejsce, gdy zaś motykowanie, opielanie i spulchnianie odbywać się będzie maszynami, wtenczas rzędy dać wypadnie na odległość 30—35 centymetrów.

Prócz rajgrasu francuskiego, owsiku złotego i omszonego, dozwalają się wszystkie trawy bez osobnego przysposobienia wysiewać każdą maszyną; tylko te trzy gatunki (i pokrewne im, ale dotąd jeszcze nie uprawiane) dla długich i pozaginanych ości siewnikiem zaczerpnąć się nie dadzą, dlatego należałoby je przemięszać z wilgotnemi trocinami lub z wilgotnym piaskiem, skutkiem czego ości się prostują i ziarno do przymieszki przylegające łatwiej się czerpie i wysypuje.

Kto rzędowego siewnika nie posiada, może znacznikiem z szerokiemi, ale niezbyt długiemi zębami pociągnąć płytkie rowki i ręką w nie wysiane ziarno grabiami płytko przykryć. Do ręcznego siewu w rowki nadają się dobrze dzieci, którym się na każdy rząd lub na część takowego równe porcye ziarna odmierza.

Na gruntach zwięźlejszych zagłębia się ziarno na $1/_2$ centymetra, na średnich i przy dostatku wilgoci na 1 cm., przy suchym czasie na $1\,1/_2$ cm., na piaskach na 2—$2\,1/_2$ cm., przyczem i wielkość ziarna uwzględnić wypadnie.

Pielęgnowanie traw zasadza się głównie na niedopuszczaniu pomiędzy nie chwastów, na spulchnieniu ziemi między rzędami i na dodawaniu nawozów. Posiewy wczesne, na jesień bez rośliny ochronnej uskutecznione, motykuje się w 4 do 6 tygodni po siewie ręcznie za maszyną, za którą jeszcze postępują robotnice z motykami, wyrywając wszelkie, maszyną nietknięte obce rośliny i usuwając je z pola. Następnej wiosny rozsypuje się wcześnie saletrę chilijską, powtarza motykowanie i pielenie poczem następuje spulchniacz na 15 do 20 cm. głębokości. Gdyby przymrozki trawy z ziemi powyciągały, poprzedza wymienione prace ciężki walec, wtłaczający rośliny napowrót w ziemię. Obrabianie traw, podsianych w oziminy lub jarzyny, rozpoczyna się po sprzęcie tychże bronowaniem i ręcznem lub maszynowem motykowaniem rzędów, jak powyżej. Krótko potem zapuszcza się spulchniacz pierwszy raz płyciej, drugi raz, we wrześniu, już do 30 centymetrów, następnej zaś wiosny po rozsianiu saletry, następują po sobie: brona (jeśli potrzeba dla wyrwania chwastów), motyki i spulchniacz. Prace te powtarzają się następnie każdej jesieni i wiosny. (Dok. nast.)

Racyonalna uprawa buraków

przez

Tadeusza Chojeckiego.

W wielu okolicach Królestwa Polskiego pod uprawę buraków przygotowują gotowe redlinki pługiem lub sochą. dopiero w rolę tak przygotowaną zasiew odbywa się ręcznie.

Przeciwko temu niczem niewytłómaczonemu archaizmowi, będącemu wynikiem hołdu starej rutynie, lub też z fałszywego wypływającego rachunku, zakładam formalny protest. Buraki winny być siane na roli płasko uprawnej i to zapomocą rzędowego siewnika.

Wyższość tej metody nad zastarzałą ręczną postaram się dowieść.

Burak z natury swej potrzebujący w pierwszej fazie wegetacyi dużo wilgoci, znajdując takową w roli szybciej rośnie, a tem samem i skutek pomyślniejszy z plantacyi zapewnić może.

Pierwszym zatem względem jest niewysuszanie zbyteczne roli pod tę uprawę przeznaczonej.

Prowadząc a priori redlinki, wzgórując część powierzchni gruntu, wystawiamy dwa boki rządzika na działanie zbyt raptowne promieni słońca i osuszających wiatrów. Nasionko buraka zasadzone w wierzchołek pryzm owych, cierpi, przy suchej wiośnie przepada, a jeśli w sprzyjających warunkach wschodzi, to zawsze powolnie i nierówno.

Prowadząc redlinki nie jesteśmy w stanie dokładnie buraków obhakować (motykować), t. j. wzruszyć wierzchnią warstwę ziemi, rozkruszyć zeskorupiałą powierzchnię, a to w celu ulżenia kiełkowania, ułatwienia wskutek kapilarności dostępu atmosferycznego powietrza, a z niego asymilacyi par wodnych i gazów w głębsze warstwy ziemi.

Sadząc buraki rękami, nie jesteśmy w możności utrafić odpowiednio potrzebie, zagłębienie równomierne nasionka w roli, czem nie ułatwiamy, lecz przeciwnie znacznie utrudniamy proces prawidłowego kiełkowania, a w następstwie i wzrost buraka. Sadząc w gotowe redlinki, tracimy do 40 procent bezpożytecznie i bezpowrotnie gruntu, a co za tem idzie, i tyleż tracimy plonu z danej przestrzeni. Przy najstaranniejszej bowiem operacyi wyprowadzenia pługiem lub sochą rządzików, nie możemy je wyprowadzać gęściej niż w odległości 24 cali od siebie, a zdarzało mi się niejednokrotnie i 30calową odległość widzieć.

Siejąc zaś siewnikiem na roli płasko uprawnej, odległość rządzików można bezkarnie do 14 cali ograniczyć.

Uprawiając racyonalnie rolę płasko, następnie siejąc siewnikiem rzędowym, po nim walcując, otrzymujemy łan równy, płaski, na którem to tle czarnem ziemi odznaczą się jak taśmy, kierunki wschodzących buraków.

Ułatwiamy im wegetacyę, motykując pomiędzy rzędzikami, o ile tylko można najbliżej pokazujących się roślinek. Tym sposobem od samej młodości już jesteśmy w stanie burakiem się zaopiekować, bronić go od zagłuszenia zielskiem i perzem. Następne zaś prace aż do obredlenia, przy takiej uprawie są znakomicie ułatwionemi.

Przy tej uprawie nie wystawiamy na szkodliwe wysuszenie żadnych wyniosłości i boków, a wilgoć równomiernie rozdzielona, w głębi ziemi zasila korzonki roślin.

Posiłkując się siewnikiem zyskujemy:

1) Równe rozłożenie nasienia w żądanej ilości.

2) Umieszczenie ziarn w jednakowej głębokości, a stąd pewniejsze i równomierne mamy wschody, a zatem i pewniejszy plon.

3) Oszczędność w nasieniu, gdyż dosadzanie nie staje nam się tak nieodzownem jak przy ręcznem kopkowem sadzeniu, przy którem z przyczyn wyżej wspomnianych masa nasionek ginie, dosadzać trzeba nowe lub bawić się we flancowanie.

4) Możność siania nasion doprowadzonych uprzednio do pewnego stopnia kiełkowania, bez obawy obruszenia kiełków, która to czynność przy sadzeniu ręcznem jest niemożliwą, gdyż jak się niejednokrotnie przekonałem, siewnik Sacka ustrojem swych kółek wgłębionych delikatniej uchwyca nasionko i mniej go miętosi niż palce robotnicy.

Chociaż nie mogę absolutnie doradzać zawsze i bezwzględnie doprowadzać nasiona przed siewem do kiełkowania, gdyż w tym względzie trzeba się bardzo liczyć ze stanem wilgoci w ziemi, aby całego zasiewu w razie suszy nie zmarnować, lecz robi się to często ze względu na prędsze wschody buraków; a wielkim zyskiem jest dla plantatora, gdy może jaknajwcześniej zacząć je motykować, co dopełnić zdoła, mając już o tyle powschodzone buraki, że kierunki rządzików widać.

Obrońcy starego systematu uprawy w redliny, powiedzę mi, że muszą w ten a nie inny sposób uprawiać, albowiem:

1) Ziemie ich są sapowate, o podglebiu nieprzepuszczalnem.

2) Że tym sposobem mniej wychodzi nasienia na morg.

3) Że plantując zaledwie 20 lub 30 morgów, nie opłaciłoby się nabycie kosztownego siewnika.

4) Że według ich rutyny, przerywka buraków nie tak kosztowna.

Na powyższe zarzuty śmiało odpowiem.

1) Kto chce mieć dochód z buraków, winien przedewszystkiem poznać naturę i potrzeby uprawianej rośliny, a burak nie znosi ziem podmokłych i sapów; przeciwnie, lubi ziemię ciepłą z mierną wilgocią, lecz nie z podglebia czerpaną. Zatem żadne, najbardziej wygórowane redliny nie pomogą i na takich ziemiach, dopóki się ich zapomocą, czy to drenów lub rowów umiejętnie prowadzonych nie osuszy, buraki będą zawsze złe, o kołtuniastym korzeniu, a w cukier o tyle ubogie, o ile w nieczystości i sole bogate.

2) Bezwątpienia na morg więcej wyekspensujemy nasienia, siejąc siewnikiem na roli płasko uprawnej, lecz uwzględnijmy tę drobną okoliczność, że na danym morgu blisko o 40 procent mamy więcej obsianej przestrzeni, co wziąwszy w rachunek pokaże się, że w sumie jeszcze nasienia oszczędziliśmy. Z doświadczenia zalecam nie skąpić zbyt nasienia, nie żałować nad normę małego jego naddatku, gdyż to się stokrotnie opłaci równiejszym i pełniejszem wschodem.

3) Możliwość obsiewania większej przestrzeni na tym samym morgu, a zatem korzystania prawie w dwójnasób z danego gruntu, da łatwo rachunek wykazujący, iż na mniejszych niż 30, a nawet 20morgowych plantacyach w jednym roku nabycie siewnika rzędowego Sacka się opłaci.

4) Przerywka buraków moim systemem uprawianych, nietylko łatwiej, lecz prędzej się odbywa przez robotnika, który mając przed sobą długi rząd buraków, śmiało całą garścią wyrywa, pozostawiając w odstępach równych najdorodniejsze rośliny. Kiedy przy tejże robocie w redlinach robotnik musi wśród zielska na grzbietach rosnącego, wyszukiwać zmudnie kupki buraków, tam je palcami opielać, gdyż motyka tam się nie dostała, a w dodatku ileż to tych kupek nie znajdzie, bo nasienie zbutwieje a nie wzejdzie.

Buraki siane na uprawie płaskiej obredlamy, gdy już nieco podrosły, przyczem wyrzucając z pomiędzy rzędzików ziemię na boki, tworzymy dopiero redliny, przez co zmuszamy burak do rozrostu w głąb ziemi w korzeń, nie dozwalając mu pod liściem zielenieć, co oddziaływa szkodliwie na wydajność cukru.

Wskutek łatwiejszego przenikania światła przez ściany gotowej pryzmy przy uprawie w redliny, buraki tak plantowane muszą zawierać znacznie mniejszy procent cukru, które to spostrzeżenie pod sąd nieuprzedzonych polecam.

Przy redlinach burak przy pomyślnych warunkach nigdy nie dosięgnie tych zalet wydajności cukru, tak pożądanych przez nabywcę, przy jednocześnie wielkim rozroście — kwestyi znów żywo obchodzącej plantatora. Powyższe oba warunki osiągniemy łatwo przy racyonalnej płaskiej uprawie, którą na niewielkich przestrzeniach wszędzie zaprowadzić przy szczerej chęci zdołamy.

(Z „Rolnika i Hodowcy“.)

Do artykułu powyższego dodajemy jeszcze uwagi, odnoszące się do korzyści wczesnego siewu, głębokości przykrycia, oraz ilości nasienia buraczanego.

Słusznie powiedział dyrektor H. Briem w „Tygodniku Towarzystwa centralnego dla uprawy buraków w Niemczech“, iż na czas siejby rozmaitych roślin gospodarczych nie może wpływać zwyczaj lub nagłość innych robót, choćby najpilniejszych, gdyż zależnym on być musi od warunków, potrzebnych nieodzownie do należytego rozwoju tych roślin. Konieczność ta jednak nie bywa uwzględnianą dostatecznie przez rolników; jedni mają na wiosnę zbyt pilną orkę, którą przed zimą nie wykończyli, inni spieszą z wożeniem nawozu pod kartofle lub z siejbą owsa itp., pozostawiając siew buraków na potem, pocieszając się nadzieją, że buraki późniejsze rosnąć będą tem szybciej. Po części jest to prawdą, że buraki mają ten cenny przymiot, lecz pod warunkiem, by owi opieszali gospodarze zapewnili im odpowiedni stan powietrza. Gdy to jednak nie leży w ich mocy, cóż się więc stanie z rozwojem roślin, którym ujmiemy całe tygodnie najkorzystniejszego dla nich czasu? Nie tygodnie, lecz dnie nawet rozstrzygają w tym względzie.

Dobrzy rolnicy wiedzą o tem, iż plon i zawartość buraków zawisłemi są w znacznej mierze od czasu ich siejby. Dr. Wollny wykazał doświadczeniami, iż spóźniony siew pociąga za sobą zmniejszenie tak plonu, jak i zawartość cukru w burakach. Należy więc pospieszać z tą czynnością o ile tylko stan powietrza i roli na to dozwoli, trzymając się zasady, iż „lepiej zawcześnie, aniżeli zapóźno“. Uprawa tej rośliny jest zbyt kosztowną, by ją narażać na los bardzo niepewny przy zasiewie spóźnionym.

Niebezpieczeństwo wczesnego siewu jest znacznie mniejsze. Przymrozki są zwykle nie tyle szkodliwe co posucha i pchły ziemne, niszczące spóźnione zasiewy wówczas, gdy wypuszczają pierwsze delikatne listki. Doświadczeni gospodarze starają się zasiewać buraki o ile być może jak najwcześniej, by wyzyskać dostatecznie wilgoć ziemi potrzebną do kiełkowania ziarna. Odpowiedni stopień ciepłoty otrzymujemy na wiosnę dosyć wcześnie, a gdy 3—4° C, wystarcza do rozpoczęcia kiełkowania ziarna buraków, to przy podniesieniu się temperatury ziemi na 8—9° odbywa się ono bardzo szybko Jakkolwiek czas zasiewu i ciepłota potrzebna do kiełkowania nasienia znajdują się zwykle w stosunku odwrotnym, to wszakże zasiewy wczesne rozwijają się niewątpliwie daleko prędzej, spóźnione zaś, mimo szybkiego nawet zejścia, nie są w stanie dorównać im w plonie. Wobec przyszłej walki z posuchą i całym legionem szkodników, nie jest rzeczą obojętną, czy roślinka buraczana zaopatrzona jest w dwa tylko listki, czy też w 4—6 i zamiast być ograniczoną na pożywieniu pochodzącem z ziarnka macierzystego, czerpać je może z gruntu i powietrza.

Stosunki nasze klimatyczne dozwalają zwykle na zasianie buraków z początkiem lub w połowie kwietnia, czas więc ten z całą energią wyzyskać należy. Fühling utrzymuje, iż „przy odpowiednim stanie powietrza, każdy dzień stracony w zasiewie buraków jest błędem nie do powetowania.“

Co do głębokości przykrycia i ilości nasienia buraczanego, to słuszną jest w pierwszym względzie zasada praktyczna, iż „lepiej zapłytko, aniżeli zanadto głęboko“, w drugim zaś, iż „lepiej zawiele, aniżeli zamało.“ Oba te względy, t. j. odpowiednia ilość nasienia i stosowna głębokość przykrycia wywierają ważny wpływ na wschodzenie, rozwój i plon buraków. Błędy popełnione w tym względzie dają się uczuć bardzo dotkliwie, a na nieszczęście trzymamy się tu zwykle pewnych ogólnikowych przepisów.

Przykrycie nasienia buraczanego powinno być o ile możności najpłytsze, gdyż doświadczenie poucza, iż mniej szkody przynosi częściowe ogołocenie nasienia z ziemi, aniżeli zbyt głębokie jego przysypanie. W każdym razie głębokość przykrycia powinna być już z góry oznaczoną, stosownie do tego, czy ziemia jest piaszczystą, czy gliniastą, suchą lub wilgotną, skłonną do tworzenia skorupy lub niedająca tej obawy. Zaniedbanie względów powyższych powoduje często konieczność przyorania całego zasiewu i stratę chwili najstosowniejszej do należytego wschodzenia i rozwoju roślin buraczanych.

Doświadczenia Eckerta, Grossmanna i innych wykazały dowodnie, iż najstosowniejszem jest przykrycie nasienia buraczanego w głębokości 1 do $1\frac{1}{2}$ cm, głębsze zaś powoduje nierówne wschodzenie, a nawet zamieranie kiełków, które przy niekorzystnym stanie powietrza nie mogą wydobyć się na wierzch. Im lżejszą i suchszą jest rola, tem głębiej możemy przykryć nasienie, w żadnym jednak razie nie więcej, jak na 3 cm.

W ilości mającego się użyć nasienia nie należy być zbytecznie oszczędnym, gdyż spowodować to może konieczność powtórnego obsiewu, lub co najmniej zmniejszenie plonu przy rzadkim stanie roślin. Im wcześniejszy jest zasiew, im skłonniejszą rola do tworzenia skorupy, im suchsze powietrze. im głębsze przykrycie, a nareszcie im gęściej mają stać rośliny obok siebie, tem obfitszy musi być zasiew. Jakkolwiek nareszcie użycie siewnika powoduje zmniejszenie nasienia o 10 kg. na hektarze, to wszakże zdaniem H. Briem'a — nie powinno się dawać mniej jak 25—30 kg., która to ilość w wyjątkowych wypadkach podniesioną być może nawet do 40 kg. na ha. Należy pamiętać, iż przy zasiewie buraków uwzględnić musimy tysiące ich lubowników, a dopiero z nadwyżki, pozostałej od zniszczenia, spodziewać się możemy plonu dla siebie.

ROZMAITOŚCI.

Najstosowniejsza pora do obsiewania i obsadzania ogrodu warzywnego. Pora ta zależy najprzód od miejscowego klimatu. od ciepła i położenia ogrodu, również od rodzaju i właściwości nasion. Dobry wzrost jarzyn, jak niemniej i pożytek z nich, zależy przeważnie od wczesnego zasiania, gdyż wczesne jarzyny najlepiej rozwijają

się, najwięcej są poszukiwane i najlepiej płacone. Najwcześniej należy siać marchew (karotę), czarne korzonki i pietruszkę, które w niektórych miejscowościach zasiewają już w lutym, a później cebulę i pory. W drugiej połowie marca można już siać groch, bób, szpinak, sałatę, rzeżuchę i rzodkiewkę. Z początkiem kwietnia sieje się wszystkie rodzaje kapusty, rzodkwi i rozsadę cebuli, a w połowie kwietnia sadzi się wczesne kartofle i wypielęgnowane w skrzyniach flance kalarepy, sałaty i kalafiorów. O tej porze siać już także można majeran, czomber, ćwikłę, pieprz turecki i buraki, a należy ponowić siew młodego grochu, sałaty, rzodkiewki i karoty, Z końcem kwietnia rozsadzają się flance kapusty czerwonej i kędzierzawej, s'eje się szpinak i kalarepę, a jeżeli ziemia jest już dość ciepła, a miejsce zaciszne, to można zasadzić pieszą fasolę na wczesny użytek. Wszelkie jednak rodzaje pieszej i tycznej fasoli sadzić należy dopiero z początkiem maja. Około 10 t. m. sieją się ogórki, a flance ich wysadzają się na grządki; przy końcu maja sadzą się flance selerów, a w czerwcu sieje się endywia i kapusta liściasta.

OGŁOSZENIA.

L. 245.

OKÓLNIK

do szanownych Wydziałów Towarzystw rolniczych okręgowych.

Komitet c. k. Towarzystwa rolniczego krakowskiego przesłał szanownym Wydziałom pod d. 19 lutego r. b L. 131 okólnik Komitetu Jeneralnego międzynarodowego kongresu rolniczo-leśnego, mającego się odbyć w Wiedniu w pierwszych dniach września r. b. wraz przedstępnym programem obrad.

Termin zgłoszenia się do udziału w kongresie oraz przesłania wkładki 10 zł. w. a. i ewentualnych wniosków samoistnych lub zapowiedzenia odczytów, upływa z dniem 30 kwietnia r. b. Komitet przeto uprasza, by szanowny Wydział zechciał skłonić członków Towarzystwa okręgowego do licznego udziału w kongresie i do nadesłania na ręce nasze wkładki 10 zł. w. a. i ewentualnych wniosków, koniecznie do 15 kwietnia r. b.

Kraków, dnia 19 marca 1890. (2-3)

Wice-Prezes: *St. Homolacs.* Sekretarz: *H. Lewiecki.*

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 21/3			Tarnów z dnia 21/3			Rzeszów z dnia 26/3			Lwów z dnia 24/3			Wiedeń z dnia 21/3		
	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie
Pszenica	9·—	9·70	—·—	—·—	—·—	9·25	8·60	8·90	—·—	8·20	8·50	—·—	8·90	9·65	—·—
Żyto	8·30	8·60	—·—	—·—	—·—	8·25	7·60	7·80	—·—	7·20	7·70	—·—	8·70	9·05	—·—
Jęczmień	7·62	8·50	—·—	—·—	—·—	8·20	7·60	8·15	—·—	6·—	7·50	—·—	7·50	8·—	—·—
Owies	8·—	8·40	—·—	—·—	—·—	8·50	7·60	8·20	—·—	7·15	7·50	—·—	8·50	8·60	—·—
Groch	10·—	12·—	—·—	—·—	—·—	10·50	9·—	10·—	—·—	8·—	9·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Fasola	10·—	12·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Bób	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·70	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	9·—	9·30	—·—	—·—	—·—	—·—	8·—	8·55	—·—	6·70	7·20	—·—	—·—	—·—	—·—
Tatarka	6·50	7·—	—·—	—·—	—·—	7·50	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Proso	5·50	6·50	—·—	—·—	—·—	5·70	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Jagły	11·—	14·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·40	6·80	7·50	—·—	6·—	6·85	—·—	5·50	5·65	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	— —	—·—	16·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Chmiel za 50 kg	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Koniczyna n. czerw.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	45·—	42·—	55·—	—·—	40·—	—·—	—·—	41·—	52·—	—·—
Konicz. nas. biała	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	58·—	62·—	—·—
Konicz. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	75·—	80·—	—·—
Siano z łąk	3·20	4·—	—·—	—·—	—·—	3·40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	3·—	4·20	—·—
Siano z koniczyny	4·—	4·20	—·—	—·—	—·—	4·20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	3·50	4·20	—·—
Słoma	3·—	3·50	—·—	—·—	—·—	3·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·60	—·—
				za 100 kg.									za 100 kg.		
Kartofle hektolitr	1·90	2·—	—·—	—·—	—·—	1·60	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Okowita 80—95°	73·—	75·—	75·—	—·—	—·—	80·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	10·50	—·—	—·—	10·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Masło	1·10	1·20	—·—	—·—	—·—	—·85	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego.